

#2

Docket No. 1095.1138/JDH

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:	)	
	)	
Minoru YAMAMOTO, et al.	)	
	)	Group Art Unit: Unassigned
Serial No.: To Be Assigned	)	
	)	Examiner: Unassigned
Filed: October 12, 2000	)	
	)	
For: SERVER STORING PROCESSING	)	
RESULT OF FIRST REQUEST AND	)	
RETURNING STORED PROCESSING	)	
RESULT IN RESPONSE TO	)	
IDENTICAL REQUESTS	)	



**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55**

*Honorable Commissioner of  
Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231*

*Sir:*

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55, the applicant submits herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 2000-026019  
Filed: February 3, 2000

It is respectfully requested that the applicants be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,  
STAAS & HALSEY LLP

Date: October 12, 2000

By: \_\_\_\_\_

James D. Halsey, Jr.  
Registration No. 22,729

700 Eleventh Street, N.W., Suite 500  
Washington, D.C. 20001  
(202) 434-1500

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

J0926 U.S. PTO  
09/688046  
10/12/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 2月 3日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-026019

出 願 人

Applicant (s):

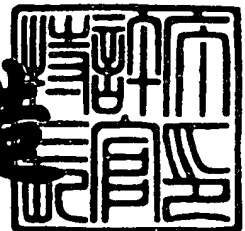
富士通株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年 8月18日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 0050049

【提出日】 平成12年 2月 3日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明の名称】 サーバ

【請求項の数】 4

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都文京区後楽 1 丁目 7 番 2 7 号 株式会社富士通ビ  
                        ジネスシステム内

    【氏名】 山本 実

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都文京区後楽 1 丁目 7 番 2 7 号 株式会社富士通ビ  
                        ジネスシステム内

    【氏名】 金田 隆

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都文京区後楽 1 丁目 7 番 2 7 号 株式会社富士通ビ  
                        ジネスシステム内

    【氏名】 岩崎 祐次

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都文京区後楽 1 丁目 7 番 2 7 号 株式会社富士通ビ  
                        ジネスシステム内

    【氏名】 上田 弘樹

【特許出願人】

    【識別番号】 000005223

    【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100092152

    【弁理士】

【氏名又は名称】 服部 毅巖

【電話番号】 0426-45-6644

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009874

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705176

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サーバ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 クライアントから送信された要求に応じた処理を実行し、処理結果を返送するサーバにおいて、

クライアントからの要求についての実行結果を格納する格納手段と、

クライアントからの要求が既に実行済であるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段によって実行済と判定された場合には、当該要求の実行をすることなく、前記格納手段内の該当する実行結果を、要求を行ったクライアントに対して送信する送信手段と、

を有することを特徴とするサーバ。

【請求項 2】 前記判定手段は、同一クライアントからの要求が実行済であるか否かを判定することを特徴とする請求項 1 のサーバ。

【請求項 3】 前記読み出し手段によって要求が読み出された場合には、格納手段に格納されている他の全ての要求の読み出しを禁止する禁止手段を更に有することを特徴とする請求項 1 記載のサーバ。

【請求項 4】 クライアントから送信された要求に応じた処理を実行し、処理結果を返送する処理をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、

コンピュータを、

クライアントからの要求についての実行結果を格納する格納手段、

クライアントからの要求が既に実行済であるか否かを判定する判定手段、

前記判定手段によって実行済と判定された場合には、当該要求の実行をすることなく、前記格納手段内の該当する実行結果を、要求を行ったクライアントに対して送信する送信手段、

として機能させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【発明の詳細な説明】

【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明はサーバに関し、特に、クライアントから送信された要求に応じた処理を実行し、処理結果を返送するサーバに関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

例えば、インターネットにおいて、クライアントがWWW (World Wide Web) サーバから情報を取得する場合には、HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) と呼ばれるプロトコルを使用し、HTML (Hyper Text Markup Language) 文書をダウンロードすることが一般的である。

## 【0003】

このようなシステムにおいて、サーバに所定の処理を要求する場合を考えると、クライアントのブラウザからは処理の要求のみが送信され、その要求に対応する処理がサーバで実行され、得られた結果がクライアントに返送されてブラウザに表示される。従って、クライアントで実行される処理は、要求の送信と表示のみであり、大半の処理はサーバ側に委託されてそこで処理されるので、クライアントに比べてサーバには大きな負担がかかることになる。

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

ブラウザ上に表示された画面において、ユーザが何らかの要求を行う場合には、グラフィックで表示されたボタンを操作することにより行われる場合が多い。

## 【0005】

ところで、現在普及しているOS (Operating System) では、所定のコマンド等を実行する場合には、アイコン上にマウスのポインタを配置し、マウスのボタンをダブルクリックする方法が採用されている。

## 【0006】

このような状況から、ブラウザ上で所定のコマンドを実行する場合にも、習慣的にボタンをダブルクリックしてしまうユーザが少なくない。ブラウザ上のボタンはシングルクリックに対して1つの命令が送出されることから、ダブルクリックがなされると、2つの命令が送信されることになるので、サーバは同一の処理

を2度繰り返すことになる。前述のように、サーバには、常に負担がかかっているため、このような無駄な処理が繰り返されると、処理が遅延することになり、システムの全体の処理能力の低下を招くという問題点があった。

【0007】

また、特に、トラフィックが混雑しているような場合には、ボタンを操作してから結果がブラウザ上に表示されるまでに時間を要するため、結果を早く得ようとしてユーザがボタン操作を繰り返すような場合も少なくない。そのような場合にも、前述のように処理の遅延を招くことになる。

【0008】

更に、ボタン操作が繰り返された場合には、前述のように処理の遅延を招くのみならず、同じ要求が繰り返しなされることにより、データの不整合等を招く場合があった。例えば、ユーザの会員登録を行う画面において、入力された内容を送信するボタンが繰り返し操作された場合には、会員登録が重複してなされる場合があるという問題点があった。

【0009】

本発明は、以上のような点に鑑みてなされたものであり、同一のクライアントから同一の要求が繰り返しなされた場合において、システムの処理速度が低下することを防止することが可能なサーバを提供することを目的とする。

【0010】

また、本発明は、同一のクライアントから同一の要求が繰り返してなされた場合に、データの不整合の発生を防止することが可能なサーバを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明では上記課題を解決するために、図1に示す、クライアント3-1～3-3から送信された要求に応じた処理を実行し、処理結果を返送するサーバ1において、クライアント3-1からの要求についての実行結果を格納する格納手段1dと、クライアント3-1～3-3からの要求が既に実行済であるか否かを判定する判定手段1bと、前記判定手段1bによって実行済と判定された場合には

、当該要求の実行をすることなく、前記格納手段 1 d 内の該当する実行結果を、要求を行ったクライアントに対して送信する送信手段 1 e と、を有することを特徴とするサーバが提供される。

【0012】

ここで、格納手段 1 d は、クライアント 3-1 からの要求についての実行結果を格納する。判定手段 1 b は、クライアント 3-1～3-3 からの要求が既に実行済であるか否かを判定する。送信手段 1 e は、判定手段 1 b によって実行済と判定された場合には、当該要求の実行をすることなく、格納手段 1 d 内の該当する実行結果を、要求を行ったクライアントに対して送信する。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

図 1 は、本発明の実施の形態の構成例を示すブロック図である。この図に示すように、本発明に係るサーバ 1 は、受信部 1 a、判定手段 1 b、実行部 1 c、格納手段 1 d、および、送信手段 1 e によって構成されており、インターネット 2 を介してクライアント 3-1～3-3 との間で情報を授受する。

【0014】

ここで、受信部 1 a は、クライアント 3-1～3-3 からの要求を受信する。

判定手段 1 b は、クライアントからの要求が既に実行済であるか否かを判定する。

【0015】

実行部 1 c は、クライアントからの要求を実行する。

格納手段 1 d は、クライアントからの要求についての実行結果を格納する。

送信手段 1 e は、判定手段 1 b によって実行済と判定された場合には、当該要求の実行をすることなく、格納手段 1 d 内の該当する実行結果を、要求を行ったクライアントに対して送信する。

【0016】

インターネット 2 は、クライアント 3-1～3-3 と、サーバ 1 の間で情報を伝送する。



クライアント 3-1～3-3 は、例えば、パーソナルコンピュータによって構成されており、サーバ 1 に格納されている情報をブラウザによって表示したり、サーバ 1 に対して処理の要求を行うことが可能とされている。

【0017】

次に、以上の原理図の動作について説明する。

いま、クライアント 3-1 において起動されているブラウザ上で、所定のボタンが 2 度繰り返して操作され、要求がなされたとすると、これらの要求はインターネット 2 を介してサーバ 1 に送信される。

【0018】

サーバ 1 では、受信部 1 a によってこれらの要求を受信し、判定手段 1 b に供給する。

判定手段 1 b では、供給された要求が実行済みであるか否かを判定する。いまの例では、最初の要求は未実行であるので、判定手段 1 b は実行済みではないと判定して実行部 1 c に要求を供給する。

【0019】

実行部 1 c は、供給された要求に対応する処理を実行し、処理結果を格納手段 1 d と送信手段 1 e に供給する。

格納手段 1 d は、処理結果をその要求と関連付けて格納する。

【0020】

送信手段 1 e は、実行部 1 c から供給された処理結果を、要求を行ったクライアント 3-1 に対して返送する。

以上により、最初の要求に対応する処理が完了する。

【0021】

続いて、次の要求に対する処理が開始される。即ち、判定手段 1 b は、次の要求が実行済みであるか否かを判定する。いまの例では、クライアント 3-1 側において同一のボタンが連続して操作されていることから同一の要求であり、判定手段 1 b は実行済みであると判定し、格納手段 1 d から該当する処理結果を検索し、送信手段 1 e に供給する。送信手段 1 e は、処理結果を要求を行ったクライアント 3-1 に対して返送する。

## 【 0 0 2 2 】

従って、2度目の要求に対しては、処理は実行されることなく、格納手段1dに格納されている実行結果が取得されて送信されることになる。

クライアント3-1では、要求に対する実行結果を2度受信することになるが、先に受信した実行結果は破棄され、後に受信した実行結果が正規に受信したデータとしてブラウザに表示されることになる。

## 【 0 0 2 3 】

以上に説明したように、本発明に係るサーバによれば、クライアントのブラウザ上において同一のボタンが繰り返し操作された場合には、最初の操作に対する処理のみが実行され、それ以降の操作に対しては格納手段1dに格納されている実行結果が読み出されて送信されるので、サーバにかかる負担を軽減することが可能となる。

## 【 0 0 2 4 】

また、例えば、ユーザ登録画面において入力された登録情報を送信するボタンが繰り返し操作された場合には、最初の操作に対してのみ実際の登録処理が実行され、それ以降の操作に対しては実行結果を示す登録終了画面が格納手段1dから読み出されて供給されることになるので、重複登録を防止することが可能となる。

## 【 0 0 2 5 】

次に、本発明の実施の形態の構成例について説明する。

図2は、本発明の実施の形態の構成例を示すブロック図である。この図に示すように、本発明に係るサーバ10は、CPU (Central Processing Unit) 10a、ROM (Read Only Memory) 10b、RAM (Random Access Memory) 10c、HDD (Hard Disk Drive) 10d、および、I/F (Interface) 10eによって構成されており、インターネット2を介してクライアント3-1～3-3との間で情報を授受する。

## 【 0 0 2 6 】

ここで、CPU 10aは、装置の各部を制御するとともに、HDD 10dに格納されているプログラムやデータに従って種々の処理を実行する。

ROM10bは、CPU10aが実行する基本的なプログラムやデータを格納している。

【0027】

RAM10cは、CPU10aが実行途中のプログラムや演算途中のデータを一時的に格納する。

HDD10dは、CPU10aが実行するプログラムやデータを格納している。

【0028】

I/F10eは、インターネット2に対応するプロトコル変換を実行し、クライアント3-1～3-3との間でデータの授受を可能にする。

インターネット2は、全世界に散在するサーバの集合体であり、クライアント3-1～3-3と、サーバ10との間で情報を伝送する。

【0029】

クライアント3-1～3-3は、例えば、パーソナルコンピュータによって構成されており、インターネット2を介してサーバ10に対して要求を行い、得られたデータをアプリケーションプログラムであるブラウザに表示させる。

【0030】

次に、以上の実施の形態の動作について説明する。

例えば、クライアント3-1からサーバ10に対するログインが発生したとすると、図3に示す処理が実行され、クライアント3-1が新たにログインしたクライアント（以下、新規クライアントと称す）であるか否かが判定され、新規クライアントである場合には要求を格納するFIFOと要求の実行結果を格納するキャッシュとが確保される。

【S1】CPU10aは、ログインしたクライアントが新規クライアントか否かを判定し、新規クライアントである場合にはステップS2に進み、それ以外の場合（既にログイン済みのクライアントである場合）には処理を終了する。

【S2】CPU10aは、HDD10dの所定の領域に、クライアントから送信されてきた要求をユーザ毎に格納するFIFOを確保する。

【0031】

図4は、このときHDD10dに確保されるFIFOの一例を示す図である。この例では、各ユーザ毎にFIFOが確保されており、受信されたデータは既に格納されているデータの末尾に追加され、先頭のデータから順に読み出される。

〔S3〕CPU10aは、HDD10dの所定の領域に、要求の処理結果を格納するキャッシュを各ユーザ毎に確保する。

〔0032〕

図5は、このときHDD10dに確保されるキャッシュの一例を示す図である。この例では、各ユーザ毎に、実行された要求と要求に対する処理結果とが対応付けて記憶されている。

〔0033〕

以上の処理により、新たなクライアントからログインが発生した場合には、FIFOとキャッシュとがHDD10dに確保されることになる。なお、HDD10dの代わりにRAM10cにこれらを確保することも可能である。

〔0034〕

FIFOとキャッシュの確保が完了すると、サーバ10は、HDD10dに格納されている所定のフロントページ（HTMLで記述されたページ）を読み出して、クライアント3-1に送信する。

〔0035〕

その結果、クライアント3-1の表示装置には、例えば、図6に示すような画面が表示されることになる。この表示例では、ウィンドウ20の左上の領域には、以前に表示されたページに戻る場合に操作されるボタン21、次のページに進む場合に操作されるボタン22、サーバからのデータの受信を中止するボタン23、表示されている内容を印刷するボタン24、および、このウィンドウ20を縮小、拡大、終了する場合にそれぞれ操作されるボタン25～27が表示されている。

〔0036〕

また、ウィンドウ20の表示領域28には、フロントページの内容が表示されており、この例では、フロントページのタイトルと、キーワードが入力されるテキストボックスおよび検索を開始する場合に操作されるボタン30が表示されて

いる。

【0037】

このような画面において、例えば、図7に示すようなキーワード「Pottery」がテキストボックス29に入力され、ポインタ40によりボタン30が2度操作されたとする。

【0038】

すると、クライアント3-1は、ボタン30が操作されたことを検出し、このボタン30に対応する要求（検索要求）と、入力されたキーワードとをサーバ10に向けて送信する。なお、前述のように、いまの例では、ボタン30が2度操作されているので、2つの要求がサーバ10に向けて送信される。

【0039】

サーバ10では、CPU10aがI/F10eを介してこれらの要求を受信し、HDD10dに格納されたプログラムに従って、図8に示す処理を実行する。このフローチャートが開始されると、以下の処理が実行される。

【S20】CPU10aは、I/F10eを介して取得した要求に含まれているクライアントのIP（Internet Protocol）アドレス等を参照し、HDD10dに確保されている該当するFIFOを検索し、FIFOの末尾に対して受信した要求を追加する。

【0040】

いまの例では、FIFOが空の状態であったとすると、クライアント3-1からは2つの要求が送信されてきているので、これら2つの要求がFIFOの先頭から順に格納される。

【S21】CPU10aは、FIFOの先頭に格納されている要求を取得する。

【0041】

いまの例では、2つの同じ要求のうち、先頭の1つが取得されることになる。

【S22】CPU10aは、FIFOに要求が1つだけ存在するか否かを判定し、1つだけ存在する場合にはステップS24に進み、それ以外の場合にはステップS23に進む。

【S23】CPU10aは、FIFOに格納されている全ての要求の読み出しを

禁止する。

【0042】

いまの例では、後から送信された要求の読み出しが禁止されることになる。なお、このように、要求を読み出した後にFIFOに残った要求の読み出しを禁止するのは、他の要求が勝手に読み出されて実行されることを防止するためである。

〔S24〕CPU10aは、ステップS21において取得した要求が、既に処理済みであるか否かを判定し、処理済みである場合にはステップS27に進み、それ以外の場合にはステップS25に進む。

〔S25〕CPU10aは、対象となる要求に対応する処理をHDD10dから取得して実行する。

【0043】

いまの例では、キーワード「Pottery」に対する検索要求であるので、該当する検索を行うためのプログラムがHDD10dから取得され、キーワード「Pottery」に該当する項目がHDD10dに格納されているデータベースから検索される。

〔S26〕CPU10aは、HDD10dに確保されているキャッシュに対して、ステップS25で実行された処理結果と要求を格納する。

【0044】

いまの例では、検索要求、および、キーワード「Pottery」に該当する項目がキャッシュに格納される。

〔S27〕CPU10aは、対象となる要求は既に処理済みとして、キャッシュに格納されている該当する処理結果を取得する。

〔S28〕CPU10aは、要求を行ったクライアントに対して処理結果を送信する。

【0045】

いまの例では、キーワード「Pottery」に該当する項目が処理結果としてクライアント3-1に送信される。

〔S29〕CPU10aは、FIFOからの要求の読み出しの禁止を解除する。

## 【0046】

その結果、F I F Oからの要求の読み出しが可能となる。

【S30】CPU10aは、処理を継続するか否かを判定し、継続する場合にはステップS21に戻って同様の処理を繰り返し、それ以外の場合には処理を終了する。

## 【0047】

以上に説明した処理により、F I F Oに格納された最初の要求であるキーワード「P o t t e r y」に該当する項目の検索処理が実行され、クライアント3-1に対して送信されることになる。

## 【0048】

次に、F I F Oに格納されている次の要求に対する処理が、前述の場合と同様のフローチャートによって実行される。その場合、クライアント3-1からの新たな要求がなかったとすると、F I F Oに格納されている要求は1つだけであるので、ステップS22の処理ではY E Sと判定されてステップS24に進む。また、ステップS24の処理では、処理済みの要求であることから、Y E Sと判定されてステップS27に進む。

## 【0049】

ステップS27では、先の要求の処理結果であるキーワード「P o t t e r y」に該当する検索結果がキャッシュから取得され、ステップS28において、クライアント3-1に対して送信される。

## 【0050】

その結果、クライアント3-1では、検索結果が2度受信されることになるが、ブラウザは1度目の結果は破棄し、2度目に受信した結果を表示する。

図9は、このときクライアント3-1の表示装置に表示される画面の表示例である。この例では、図6に示す画面の表示領域28の右側に、キーワード「P o t t e r y」に対する検索結果が表示されている。

## 【0051】

なお、このクライアント3-1がサーバ10からログアウトした場合、または、クライアント3-1から所定の時間以上アクセスがない場合には、HDD10

dに確保されたFIFOおよびキャッシュが削除される。

【0052】

以上の実施の形態によれば、受信した要求をクライアント毎に分けてFIFOに格納するとともに、実行された処理内容も同様にしてクライアント毎に分けてキャッシュに格納し、同一の要求が連続してなされた場合にはキャッシュから該当する処理結果を取得して送信するようにしたので、サーバが同一の処理を繰り返して実行することを回避し、処理速度の向上を図ることが可能となる。

【0053】

なお、以上の実施の形態では、データの検索を例に挙げて説明を行ったが、例えば、会員登録を行う場合に対しても本発明を適用することが可能である。

図10は、会員登録を行う場合に表示される画面の表示例である。この例では、表示領域28には、会員登録のために必要なユーザの情報である、名前、性別、住所、および、e-mailのアドレスが記入事項50として表示されている。

【0054】

ところで、このような画面では、全角文字と半角文字とが混在していることから、「enter」キーの使用に留意する必要がある。即ち、名前や住所の全角文字の入力の際には日本語変換の確定の際に「enter」キーを操作する必要があるが、半角文字のe-mailアドレスを入力する際には変換は不要なので「enter」キーの操作は不要である。しかしながら、これらの入力が混在する場合には、全角の場合と同様に半角の場合でも「enter」キーを操作してしまうことが少なくない。そのような場合には、ブラウザは送信ボタン51が操作されたと解釈して登録要求を発することになる。そして、そのような事実気付くことなく、その後にユーザが送信ボタン51を操作すると、登録要求が再度なされる結果となる。

【0055】

従来のサーバにおいては、このような操作に対しては何の対応策も講じられていないことから、前述のユーザは重複して会員登録されてしまうことになるが、本実施の形態の場合では、1度目の要求に対しては登録処理が実行されるが、2



度目の要求に対しては前回と同一の要求であるとして、会員登録の処理は実行されずに登録結果を示す表示画面のみが送信される。

【 0 0 5 6 】

また、入力された内容を送信する送信ボタン 5 1 が 2 度以上操作された場合においても、同様の処理が行われ、2 度目以降の要求に対しては登録処理は行われずに登録結果を示す表示画面のみが送信される。

【 0 0 5 7 】

図 1 1 は、登録結果を示す表示画面の一例を示す表示例である。この例では、表示領域 2 8 には、表示内容での登録がなされた旨を示すメッセージと、登録内容とが表示されている。2 度目以降の登録要求に対しては、このような画面が送信されてくることになる。

【 0 0 5 8 】

以上の実施の形態によれば、会員登録画面のように繰り返し実行することを要しない処理に対して複数の要求がなされた場合には、最先の要求のみが処理の対象とされ、それ以降の処理に対しては結果のみが送信されるので、例えば、不必要な情報がサーバに登録される等の不具合を回避することができる。

【 0 0 5 9 】

なお、本明細書において、「要求」とは、要求内容のみから構成される場合と、クライアント識別情報（ユーザ識別情報）と要求内容とから構成される場合の 2 通りがある。従って、前者の場合、判定手段 1 b は、クライアント A（ユーザ X）からの要求内容 R について実行結果が格納手段 1 d にある場合、その後に受信したクライアント B（ユーザ Y）からの要求内容 R について、図 8 の S 2 4 において、YES と判断し、S 2 7 に進む。例えば、検索エンジンにおいて、異なるユーザから同一の検索条件（要求内容）が入力された場合に、サーバの負荷を軽減する点で有効である。一方、後者の場合、判定手段 1 b は、クライアント A（ユーザ X）からの要求内容 R について実行結果が格納手段 1 d にある場合、その後に受信したクライアント B（ユーザ Y）からの要求内容 R について、図 8 の S 2 4 において、NO と判断し、S 2 5 に進む。この場合、その後に受信したクライアント A（ユーザ X）からの要求内容 R についてのみ、図 8 の S 2 4 におい

て、YESと判断し、S27に進む。例えば、上述したようにユーザの誤操作によるサーバの負荷を軽減する点で有効である。

【0060】

最後に、上記の処理機能は、コンピュータによって実現することができる。その場合、サーバが有すべき機能の処理内容は、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録されたプログラムに記述されており、このプログラムをコンピュータで実行することにより、上記処理がコンピュータで実現される。コンピュータで読み取り可能な記録媒体としては、磁気記録装置や半導体メモリ等がある。市場へ流通させる場合には、CD-ROM(Compact Disk Read Only Memory)やフロッピーディスク等の可搬型記録媒体にプログラムを格納して流通させたり、ネットワークを介して接続されたコンピュータの記憶装置に格納しておき、ネットワークを通じて他のコンピュータに転送することもできる。コンピュータで実行する際には、コンピュータ内のハードディスク装置等にプログラムを格納しておき、メインメモリにロードして実行する。

【0061】

【発明の効果】

以上説明したように本発明では、クライアントから送信された要求に応じた処理を実行し、処理結果を返送するサーバにおいて、クライアントから送信された要求に応じた処理を実行し、処理結果を返送するサーバにおいて、クライアントからの要求についての実行結果を格納する格納手段と、クライアントからの要求が既に実行済であるか否かを判定する判定手段と、判定手段によって実行済と判定された場合には、当該要求の実行をすることなく、格納手段内の該当する実行結果を、要求を行ったクライアントに対して送信する送信手段と、を有するようにしたので、同一の要求が重複してなされた場合でもサーバにかかる負担を軽減することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の動作原理を説明する原理図である。

【図2】

本発明の実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図 3】

クライアントがサーバにログインした場合に実行される処理の一例を説明するフローチャートである。

【図 4】

F I F O の一例を示す図である。

【図 5】

キャッシュの一例を示す図である。

【図 6】

フロントページの表示例である。

【図 7】

図 6 に示す画面において、所定の項目が入力された場合の表示例である。

【図 8】

要求を受信したサーバが実行する処理の一例を説明するフローチャートである。

【図 9】

図 7 に示す画面において、検索ボタンが操作された場合の検索結果の表示例である。

【図 1 0】

会員登録を行う画面の表示例である。

【図 1 1】

図 1 0 に示す画面において送信ボタン 5 1 が操作された場合の表示例である。

【符号の説明】

- 1 サーバ
  - 1 a 受信部
  - 1 b 判定手段
  - 1 c 実行部
  - 1 d 格納手段
  - 1 e 送信手段

2 インターネット

3-1~3-3 クライアント

10 サーバ

10a CPU

10b ROM

10c RAM

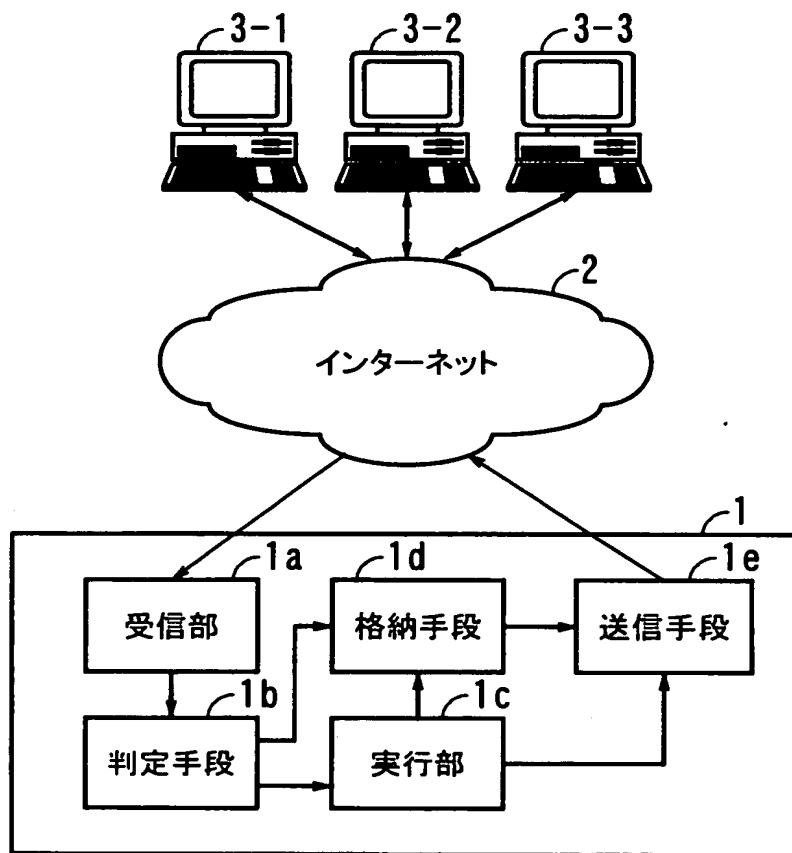
10d HDD

特 2 0 0 0 - 0 2 6 0 1 9

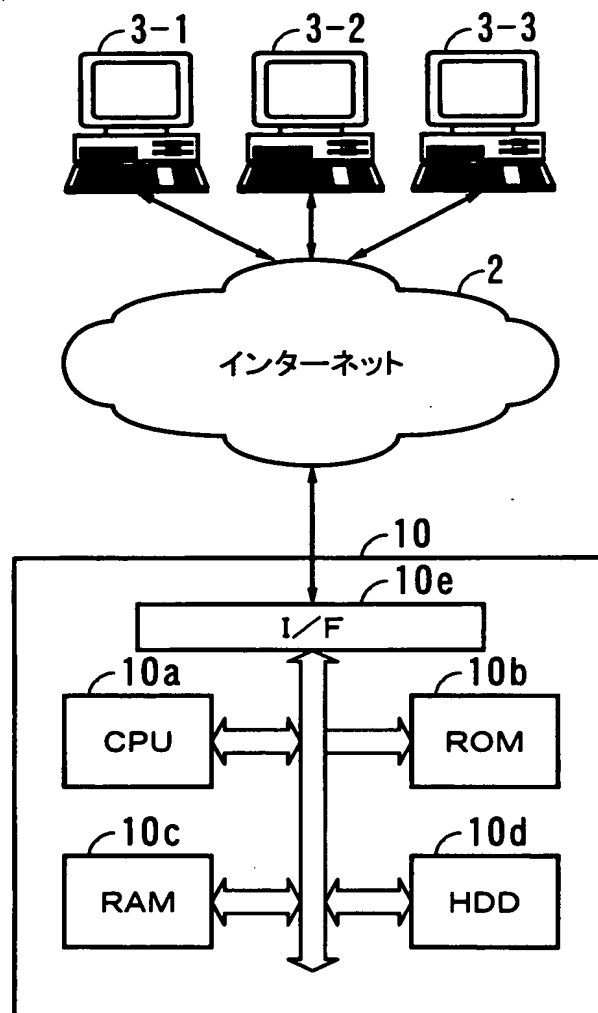
【書類名】

図面

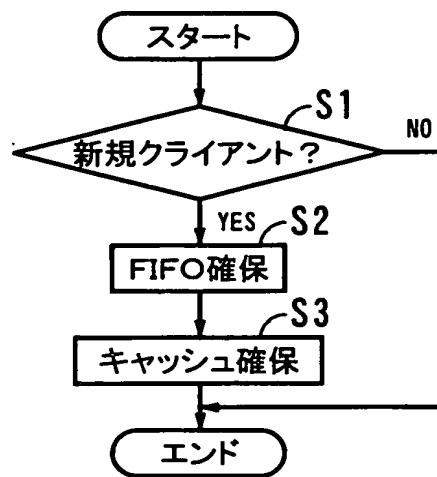
【図 1】



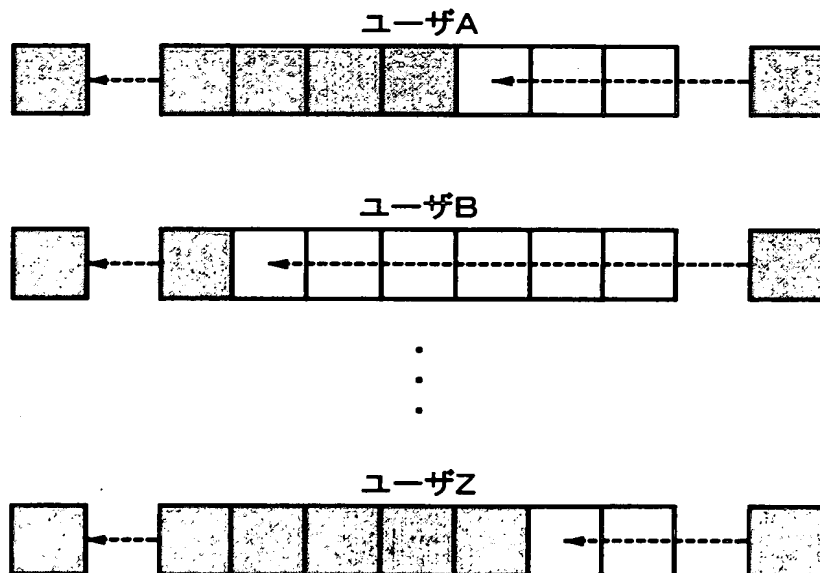
【図 2】



【図3】

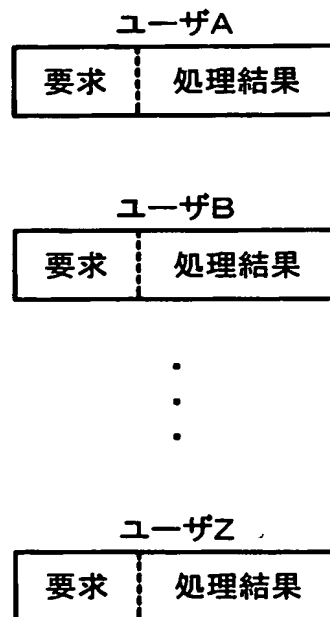


【図4】

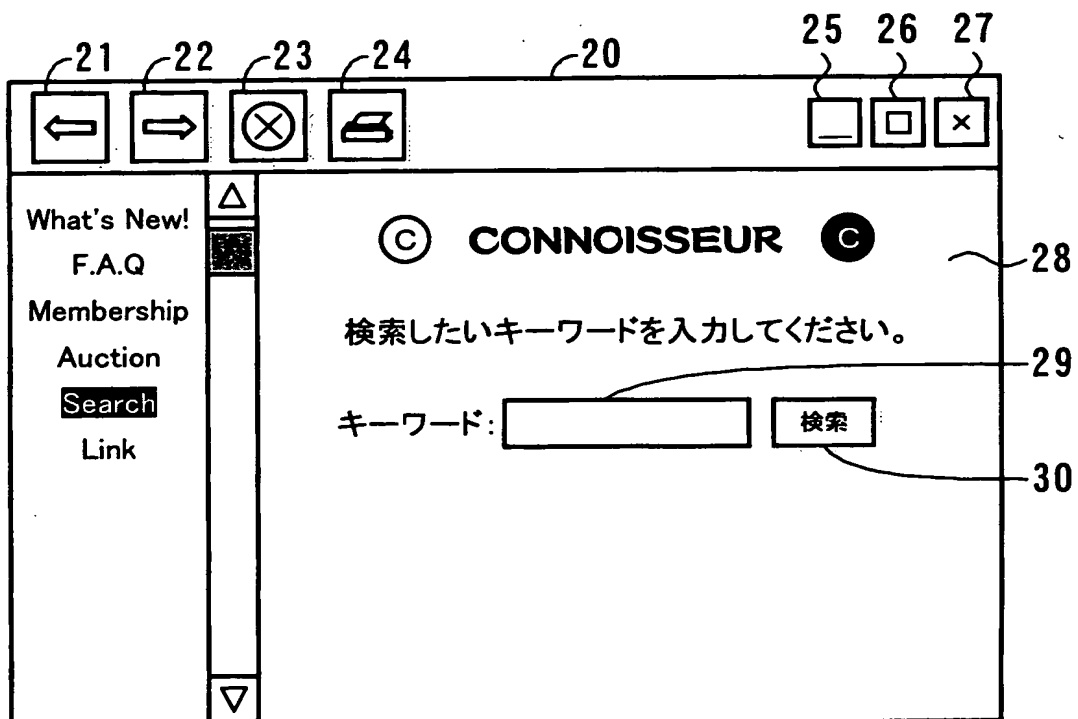




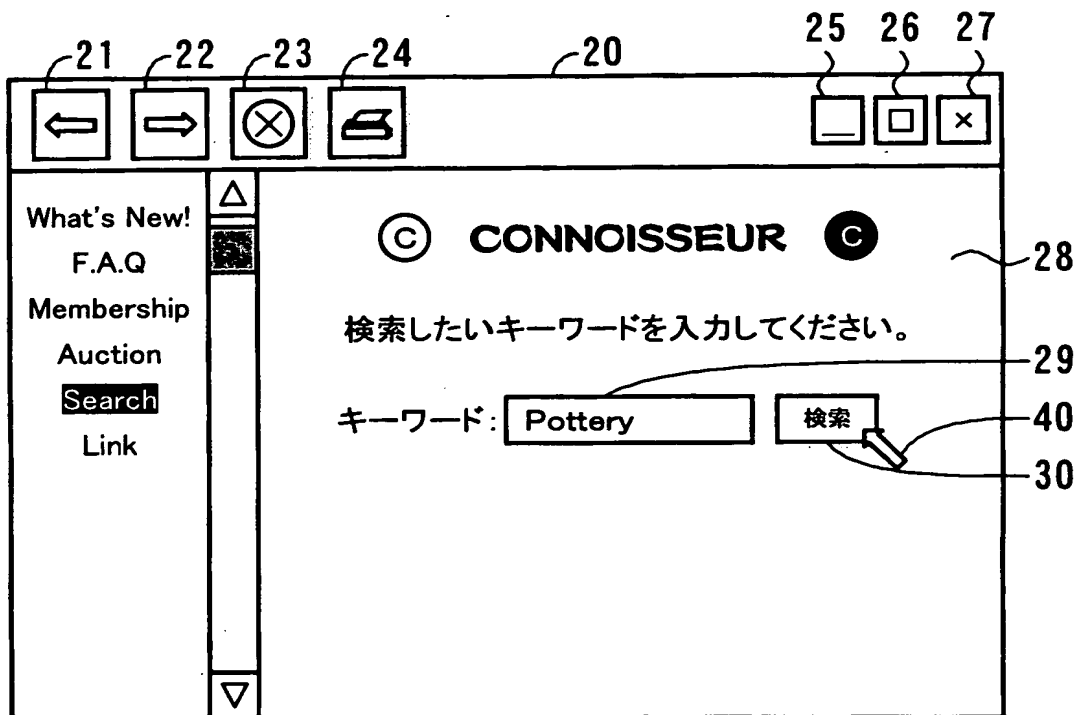
【図 5】



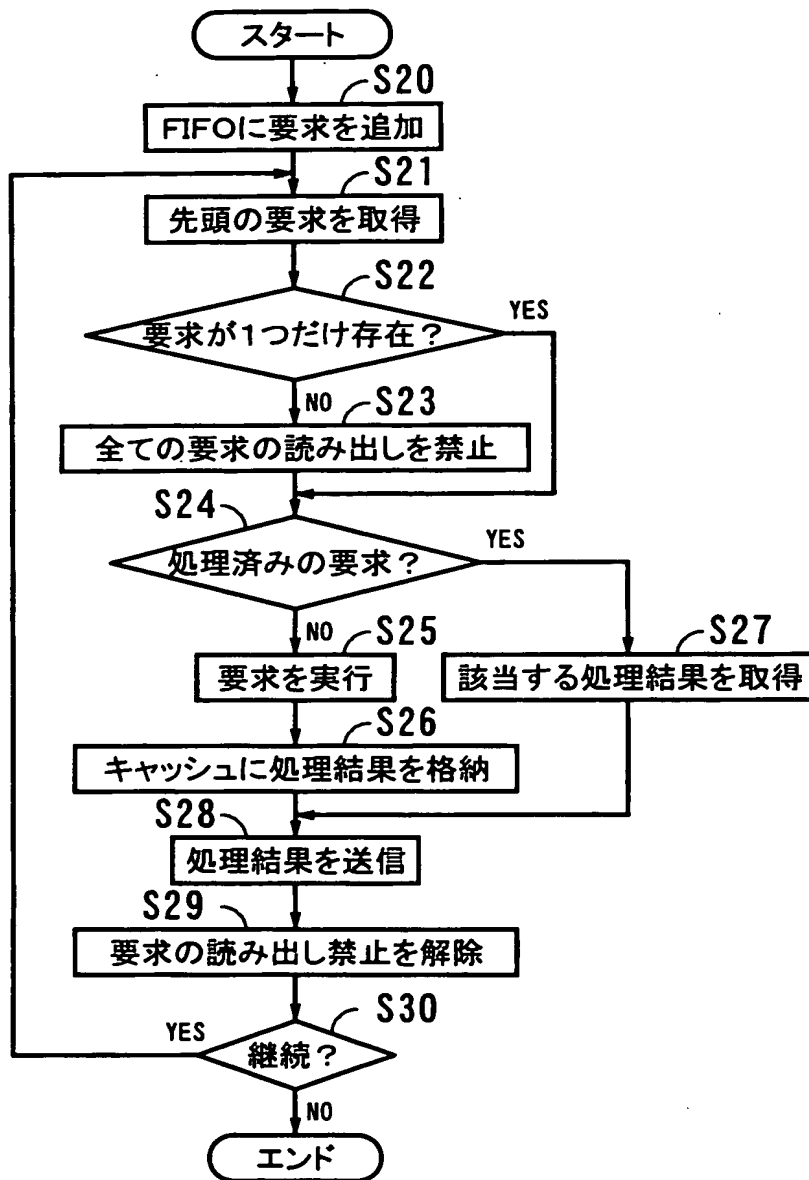
【図 6】



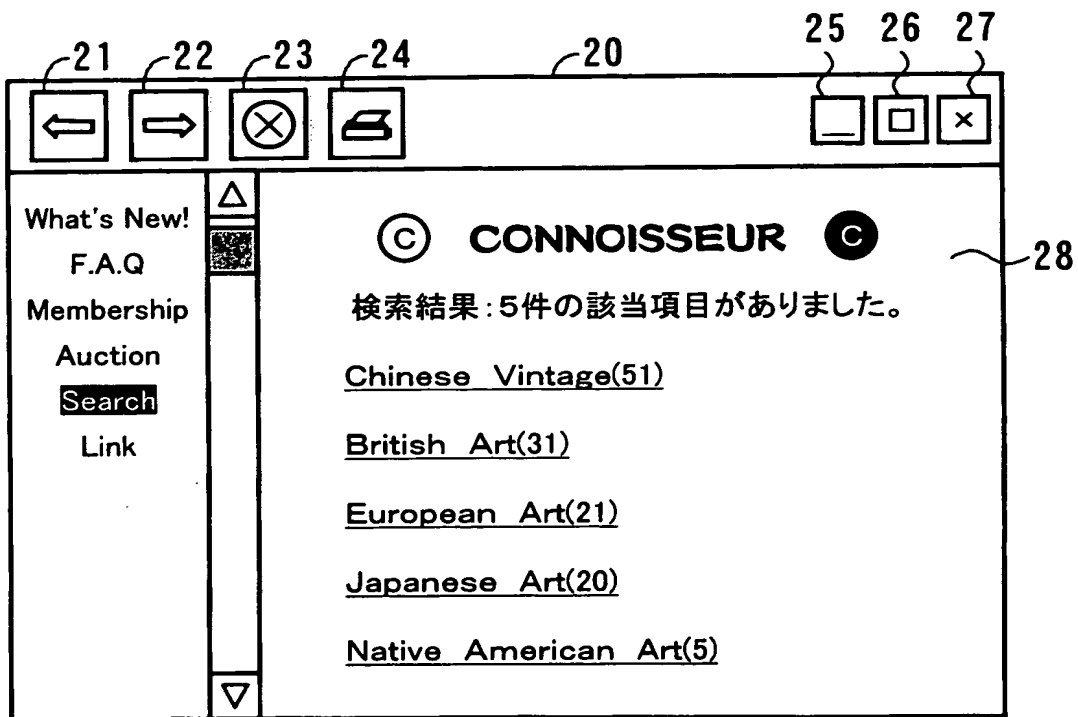
【図 7】



【図 8】



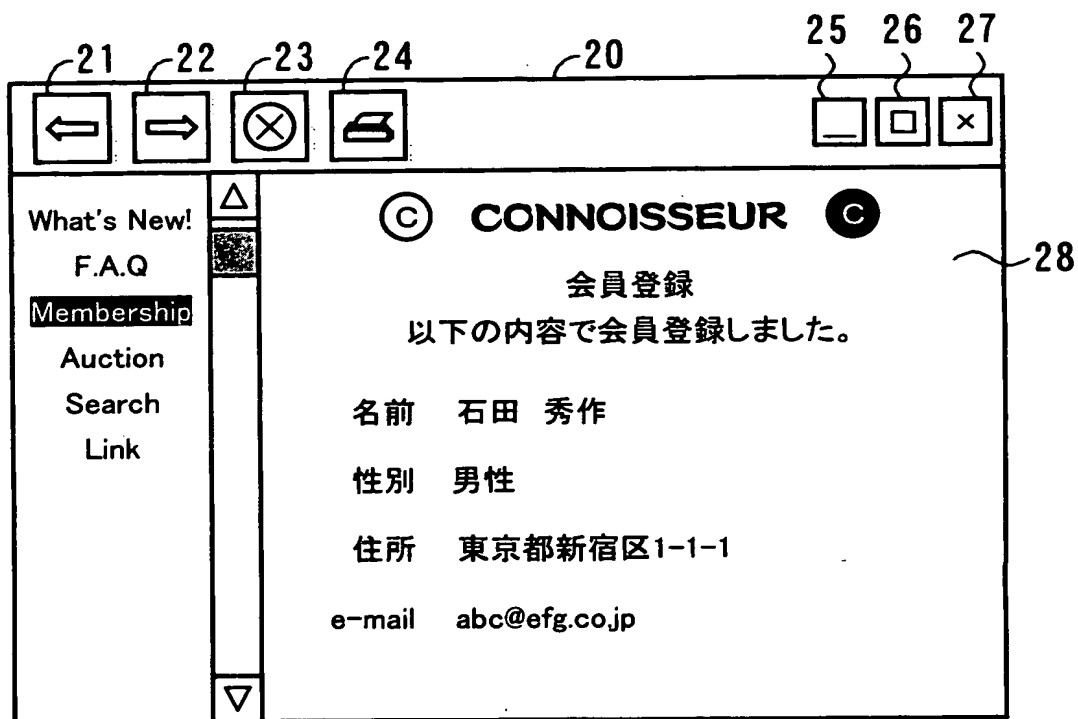
【図 9】



【図 1 0】

The diagram illustrates a web browser window (20) with a standard toolbar at the top. The toolbar includes navigation buttons (21: back, 22: forward, 23: stop, 24: home) and window management buttons (25: minimize, 26: maximize, 27: close). The browser's address bar is empty. The main content area (28) displays the 'CONNOISSEUR' website. On the left is a vertical navigation menu with links: 'What's New!', 'F.A.Q', 'Membership' (highlighted), 'Auction', 'Search', and 'Link'. The main content area is titled '© CONNOISSEUR ©' and '会員登録' (Member Registration). It contains a form (50) with the following fields: '名前' (Name) with the value '石田 秀作', '性別' (Gender) with '男性' (Male) selected via a radio button (20) and '女性' (Female) unselected via a radio button (21), '住所' (Address) with the value '東京都新宿区1-1-1', and 'e-mail' with the value 'abc@efg.co.jp'. At the bottom of the form are two buttons: '送信' (Send) (51) and 'キャンセル' (Cancel) (52).

【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 クライアントから同一の要求が重複してなされた場合において、サーバにかかる負担を軽減する。

【解決手段】 受信部 1 a は、クライアント 3 - 1 ~ 3 - 3 からの要求を受信する。判定手段 1 b は、クライアントからの要求が既に実行済みであるか否かを判定する。実行部 1 c は、判定手段 1 b によって実行済みでないと判定された要求を実行する。格納手段 1 d は、実行部 1 c による実行結果を格納する。送信手段 1 e は、判定手段 1 b によって実行済と判定された場合には、当該要求の実行をすることなく、格納手段 1 d 内の該当する実行結果を、要求を行ったクライアントに対して送信する。

【選択図】 図 1



職権訂正履歴（職権訂正）

特許出願の番号	特願 2000-026019
受付番号	50000118538
書類名	特許願
担当官	高田 良彦 2319
作成日	平成12年 2月 9日

<訂正内容1>

訂正ドキュメント

明細書

訂正原因

職権による訂正

訂正メモ

【発明の詳細な説明】の項目を改行しました。

訂正前内容

として機能させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な  
記録媒体

。【発明の詳細な説明】

【0001】

訂正後内容

として機能させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な  
記録媒体

。

【発明の詳細な説明】

【0001】

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 2 2 3]

1. 変更年月日	1 9 9 6 年 3 月 2 6 日 .
[変更理由]	住所変更
住 所	神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号
氏 名	富士通株式会社